**Задача 3. Известно, что рост футболистов в сборной распределен нормально с дисперсией генеральной совокупности, равной 25 кв.см. Объем выборки равен 27, среднее выборочное составляет 174.2. Найдите доверительный интервал для математического ожидания с надежностью 0.95**

*Решение:*

*Для нахождения доверительного интервала сначала нужно найти стандартную ошибку среднего:*

*SE = sqrt(σ^2/n)*

*где σ^2 - дисперсия генеральной совокупности, n - объем выборки.*

*SE = sqrt(25/27) = 0.88*

*Затем находим критическое значение t-статистики для уровня доверия 0.95 и числа степеней свободы n-1 = 26:*

*t = 2.055*

*И, наконец, находим доверительный интервал:*

*CI = (x̄ - t \* SE, x̄ + t \* SE)*

*где x̄ - выборочное среднее.*

*CI = (174.2 - 2.055 \* 0.88, 174.2 + 2.055 \* 0.88) = (172.38, 176.02)*

*Таким образом, доверительный интервал для математического ожидания роста футболистов с надежностью 0.95 составляет от 172.38 до 176.02 см.*